



La Via Laietana de Barcelona durant el confinament de l'any passat: buida i amb hotels, comerços i restaurants tancats.

CRISTINA CALDERER

L'aïllament pot afectar les defenses i el cervell

Les relacions socials afavoreixen l'exposició a microorganismes que col·laboren en la maduració dels sistemes immunitari i nerviós

David Bueno

La gestió de la pandèmia implica confinaments, restriccions i quarantenes que generen aïllament social. Ens trobem molt menys sovint amb els nostres amics i familiars, i la distància interpersonal, és a dir, l'espai que deixem amb les altres persones, ha augmentat significativament. S'ha vist que aquest distanciament genera malestar psicològic i estrès en moltes persones, atès que som una espècie social que de manera instintiva busca estar amb altres individus. A més, també s'ha proposat que l'aïllament social pot influir de manera indirecta en molts altres processos biològics. Benjamin M. Seitz i els seus col·laboradors, de diverses universitats i centres de recerca nord-americans, han teoritzat sobre les conseqüències que pot tenir un aïllament prolongat sobre el funcionament del sistema immunitari i el desenvolupament del cervell, especialment en infants i adolescents.

Segons publiquen a la revista *Proceedings of the National Academy of Sciences* dels Estats Units, una de les múltiples conseqüències de l'aïllament social és la disminució del contacte que tenim amb els microorganismes de l'entorn, atès que sortim menys de ca-

sa i no ens acostem tant a les altres persones. Això pot afavorir que disminueixi l'eficiència del sistema immunitari, la qual cosa faria que fóssim més susceptibles a altres infeccions, i també podria alterar el desenvolupament del cervell. El raonament que exposen en el seu treball combina aspectes evolutius i de desenvolupament que, segons diuen de manera explícita, cal considerar amb cura, especialment si aquest aïllament es manté força temps més.

La maduració del sistema immunitari

Pel que fa al sistema immunitari, argumenten que cal tenir en compte que les persones hem estat en contacte amb els microorganismes de l'entorn on vivim des de l'albada de la nostra espècie. Compartim, doncs, una història molt llarga i intensa de coevolució amb ells. La coevolució és un fenomen d'adaptació evolutiva mútua que es produeix entre dues o més espècies com a resultat de la seva influència recíproca. Dit d'una altra manera, els canvis evolutius que es produeixen en una espècie actuen sobre el procés de selecció natural de les altres espècies amb qui està en contacte, i això selecciona processos de "contraadaptació" que, al seu torn, influeixen en la primera espècie. En els microorganismes que ens poden afectar, la selecció natural afavoreix la per-

manència dels canvis que els permeten explotar millor els individus que infecten. En els humans, en canvi, com en tots els altres mamífers, aquest procés ha afavorit la maduració progressiva del sistema immunitari en contacte amb els microorganismes perquè pugui combatre els patògens de la manera més àmplia i efectiva possible.

El sistema immunitari es va adaptant durant tota la vida als patògens que hi ha a l'ambient, però les èpoques en què el procés de maduració és més important són la infantesa i l'adolescència. El contacte amb altres infants i adolescents, i també amb adults que no són de l'entorn familiar proper, incrementa el repertori de microorganismes amb els quals entren en contacte, la major part de vegades sense que els provoquin cap malaltia. Això prepara el seu sistema immunitari per poder-hi fer front de manera eficient en el futur. Per tant, si l'aïllament social es prolonga en el temps, caldrà estar atents a la possibilitat que augmenti la incidència d'altres malalties per una disminució de l'eficiència de reconeixement del sistema immunitari.

El sistema nerviós i els microbis

De manera similar, se sap que el sistema nerviós, i més concretament el cervell, també madura influït per determinats microorganismes amb els quals

hem coevolucionat, com ara els que formen part de la microbiota intestinal. S'ha vist que una microbiota intestinal equilibrada afavoreix un millor funcionament del cervell durant tota la vida i una maduració més idònia d'aquest òrgan durant la infantesa i l'adolescència. El contacte amb altres persones fomenta un enriquiment de la microbiota intestinal a través dels microorganismes que, de forma pre-conscient, intercanviem en tocar-nos. De retruc, aquest intercanvi afavoreix un desenvolupament més equilibrat del sistema nerviós.

En aquest context, Seitz i els seus col·laboradors adverteixen del possible impacte que pot tenir la reducció de l'exposició al món microbià exterior sobre el que ells anomenen "la generació quarantena", que dependrà de la durada de l'aïllament social degut als confinaments i les restriccions i de la fase de desenvolupament de cada persona. Tanmateix, com diuen en l'estudi, l'afectació final, si n'hi ha, només se sabrà del cert quan es facin estudis comparatius de la microbiota intestinal de lactants, infants i adolescents en relació al temps que han passat en confinament o en aïllament social.

David Bueno és director de la càtedra de neuroeducació UB-Edu1st